

LOS RECURSOS HIDRÍCOS DE ALMERÍA

JOSÉ ANTONIO SALINAS ANDÚJAR
Universidad de Almería

Almería es una provincia hidrológicamente árida, con una precipitación anual media que oscila entre los 600 mm de las zonas más altas de las estribaciones sureste de Sierra Nevada y los menos de 200 mm en el Levante meridional y una evapotranspiración potencial (ETP) que oscila entre los 600 mm en la sierra de los Filabres y los 900 mm del Sur y de la costa de Levante, zona agrícola intensiva por excelencia. Las precipitaciones son de corta duración y pueden llegar a alcanzar los 100 mm en menos de una hora, como ocurrió en septiembre de 1989, presentando asimismo aleatoriedad entre años secos y lluviosos y entre épocas de lluvia.

La lluvia eficaz en Almería es del orden de 40-42 mm/año provocando una escorrentía total en torno al 13% de los cuales algo más del 7 % es de carácter superficial y algo menos del 6% de carácter subterráneo suministrando un total de 364 hm³.

Esta variabilidad espacial y temporal del régimen de lluvias y la geomorfología peculiar de los cursos de agua, estacionales y efímeros, junto con el sistema acuífero, conforman un sistema hidrológico muy característico, con recursos hídricos superficiales y subterráneos muy escasos, salvo los peculiares y me atrevería a decir aún no del todo conocidos acuíferos del Poniente, y que en ocasiones conlleva inundaciones catastróficas agravadas por los deficientes sistemas de control de avenidas existentes en la actualidad y con una insuficiente utilización del concepto de *zonas inundables* en la planificación territorial provincial.

Las características climatológicas de nuestra provincia, en contraposición a las hidrológicas, han permitido desarrollar una agricultura “intensiva” en arenados y bajo plástico en su mayoría, gracias al esfuerzo de los agricultores y al indudable apoyo institucional en diversos aspectos (obras hidráulicas, estructuras de regadío, etc.), que aprovechó los conocimientos derivados de los cultivos en “parral” de nuestra antes afamada uva de mesa del Poniente, Andarax y Campos de Níjar, del cultivo de agrios de las vegas del Andarax y Almanzora y las nuevas tecnologías agrarias.

Esta importancia se observa en algunas características como las siguientes:

- Almería aporta el 20 % de la PFA de Andalucía.
- Es la principal productora de hortalizas de Andalucía con más de 2.500.000 tm, que suponen el 60% de la Producción Final Hortícola andaluza, con un valor total que superan los 220.000 millones de pesetas.

- El carácter exportador de nuestra horticultura, de un marcado carácter artesanal, es muy importante ya que supone el 80 % del total hortícola andaluz, con un valor próximo a los 150.000 millones de pesetas.

- La influencia del sector agrario en el VAB de Almería es del orden del 20 %, el doble que el andaluz (10 %), el cuádruple del nacional (5 %) y más del quíntuple del europeo comunitario (3,5 %).

- La ocupación agraria de Almería es del 23,1 %, casi el doble que la andaluza (12,3 %), casi el triple de la nacional (8,1 %) y más del cuádruple de la europea comunitaria (5 %). ***Esta ocupación alcanza casi el 50 % en los municipios del Poniente almeriense.***

- La Renta Familiar Disponible (RFD) está por encima de la media andaluza y aumenta en los municipios con agricultura intensiva, al contrario de lo que ocurre con la tasa de paro, que está en torno al 20,6 % por debajo de la andaluza (31,9 %) y casi igual que la española (20,3 %).

El soporte técnico de esta riqueza está localizado fundamentalmente en el litoral con unas 33.000 has de cultivos intensivos (el 26 % de los invernaderos mediterráneos) con un coeficiente de cultivo (nº de cosechas/año de 1,8 a 1,9) que suponen un cultivo real de unas 49.000 has.

El total de superficie regada, considerando la agricultura provincial en su conjunto, está distribuida de la forma siguiente¹:

Cuenca del Segura	Superficie (has)	Consumo (Hm³)
Los Vélez	1.795	5,9
Pulpí	3.000	18
Total:	4.795	23,9

Cuenca del Sur	Superficie (has)	Consumo (Hm³)
Alto Almanzora	3.042	12
Medio Almanzora	3.073	4,5
Bajo Almanzora	7.534	53,4
Alto Andarax	1.376	4,1
Medio Andarax	3.635	16,4
Bajo Andarax	3.974	23,2
Campo de Níjar	4.900	31,6
Campo de Tabernas	2.459	4,7
El Saltador	2.000	12
Nacimiento	4.100	10,5
Poniente	21.326	127,5
Cuevas de Almanzora	2.500	12,5
Total	59.919	322,4

1. Según Informe de Coyuntura de 1998 de la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía.

La demanda urbana más significativa es la siguiente:

Localidad	Población	Hm ³ /año	Procedencia
Adra	20.002	1,8	Superficial
Almería (capital)	159.587	16,9	Subterránea
El Ejido	41.700	5,3	Subterránea
Roquetas de Mar	32.361	4,6	Subterránea
Bajo Almanzora	56.522	6,4	Superficial
Total	310.172	35	

Existen además 27 EDAR de ámbito continental y 5 de ámbito costero.

Estos datos, que proceden de la Consejería de Medio Ambiente, suponen una demanda de 381,4 Hm³ que corregido con los usos no consideradas en las cifras anteriores podemos elevar con un factor de ajuste de 1,15 a **439 Hm³**, lo que concuerda más o menos, con los procedentes del ITGE (Actas del I y II Seminario del Agua. IEA, 1992), que expresan en el conjunto de la provincia de Almería los siguientes:

Recursos Naturales	361 Hm ³
Recursos Utilizados	400 Hm ³
Demanda Existente	449 Hm ³
Recursos Disponibles Propios	223 Hm ³
Balance	-226 Hm ³

Sin pretender entrar en un debate sobre cifras, si pretendo dejar de manifiesto, al menos como objeto de debate, la importancia que requiere la toma de datos en todas sus acepciones, ya que las previsiones de demanda provincial total según el P.H.C. son de 530 Hm³ en la actualidad hasta 595 Hm³ en el 2012², produciendo un balance en el 2012 de 300-330 Hm³, que incluyen un riego de 88.000 has.

También es importante destacar que el 80 % de los recursos hídricos se utilizan para el regadío y su procedencia son en la actualidad del orden del 82 % procedentes de sondeos, lo que ha provocado problemas de salinización, sobreexplotación e intrusión marina.

Para finalizar y en el marco de las cuestiones derivadas del desarrollo de las Jornadas, del Libro Blanco del Agua (Ministerio de Medio Ambiente. Junio y Diciembre de 1998) y del Plan Nacional de Regadíos (Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Octubre de 1998.) de la propuesta Directiva Marco Europea y de la inmediata reforma de la Ley de Aguas, cabe plantearse una serie de cuestiones que dejo para el debate:

- Si el agua es un bien público ¿cómo se conjugan concesiones y privatización?
- El Sistema de toma de datos de aguas superficiales (Red Oficial de Estaciones de Aforo, ROEA) y el Sistema Automatizado de Información Hidrológica, SAIH) y subterráneas (Red

2. Tomado del cuadro nº 2 de la Ponencia presentada en estas Jornadas «Contribución de las aguas subterráneas al abastecimiento de la demanda en la provincia de Almería». A. González Asensio. ITGE. 1999.

de medida de los niveles piezométricos, futura Red Oficial de Control de Aguas Subterráneas)- ¿es adecuado? ¿está suficientemente implantado en Almería? ¿debe ser público?

- El déficit **estructural y coyuntural** de la cuenca Sur contemplado en el LBA ¿pueda resuelto para Almería con el Plan Hidrológico provincial?

- ¿Quién y cómo debe pagar el coste de las dotaciones de recursos no tradicionales (desalación, reutilización, etc.)

- ¿Qué características o variables deben contemplarse en el establecimiento del coste del agua al usuario? ¿Quién debe hacerlo?

- Ya que las condiciones de rentabilidad, competitividad y compatibilidad con la PAC en el marco de la Agenda 2000 de la agricultura bajo plástico es evidente, como es requisito en el PHN, debe serlo la apuesta por la adecuación de las infraestructuras hidráulicas de Almería, considerando siempre los criterios de **eficiencia y sostenibilidad del recurso agua**, tanto en su uso como en cada eslabón del conjunto de actuaciones en política hidráulica.

- Se debe profundizar en el conocimiento de los acuíferos y en particular en los mecanismos de recarga de los mismos, para su utilización conjunta con las aguas superficiales y los recursos no convencionales?.

- Multidisciplinarietà en una buena política de Aguas.

- ¿Debe reformarse la Ley de Aguas contemplando los abastecimientos no convencionales, tasas, régimen de concesiones, redefiniendo el régimen técnico y económico de las Comunidades de Regantes, su papel en la utilización del agua, etc?

- Dada la diversidad competencial de las distintas Administraciones relacionadas con el agua, en la que por cierto Andalucía tiene uno de los marcos competenciales más amplios para las aguas que discurren en su Comunidad (art.13.12 del E.A.) ¿es adecuado el planteamiento de «distribución en alta» para la Administración Central, «en cabeza de red» para la Autónoma y «en baja» a los municipios? ¿Sería válido este sistema para los regadíos?

- ¿Cómo se conjuga el Impacto Ambiental y Socioeconómico y los procedimientos correspondientes con las diversas actuaciones en obras hidráulicas, como p.e. los trasvases intercuenas, los embalses, la reutilización, las desaladoras, etc.?

- ¿Es conveniente utilizar los modelos de simulación hidrológica tales como el GENSCN, SWAT, generación HEC, etc, en hidrología, ordenación del territorio, previsión y control de avenidas, estudios de aprovechamiento de recursos hídricos, etc.?

La Universidad, sus Departamentos y sus Grupos de I+D, como corresponde a su finalidad de ser útil a la sociedad en que se encuentra inmersa, están dispuestos a colaborar, de una forma interdisciplinaria, en la conservación y utilización racional del pilar físico más importante seguramente que sostiene su agricultura, su turismo y su industria: **EL AGUA**.

En el debate se plantearon diversas cuestiones muy interesantes cuya síntesis es la siguiente:

- Si el coste de agua desalada es de 100 pts/m³ esto supone un coste de 600.000 pts/ha para un consumo bruto de 6.000 m³/ha, lo que si el agua utilizada es toda procedente de desalación parece ser un precio prohibitivo.

- Es importante y urgente corregir las filtraciones del pantano de Benínar (unos 18 hm³/año) ya que además de las pérdidas puede producir aumento significativo de la salinidad de las aguas utilizadas del mismo.

- El problema del pantano de Cuevas del Almanzora es que se diseñó considerando el trasvase del Tajo-Segura.

- Debe realizarse un Plan de Ordenación de Acuíferos en Almería a la vez que hace falta, al menos una desaladora más de las previstas y se debe racionalizar el incremento de regadíos.

- El Sr. Llamas plantea algunas consideraciones como que en Israel sólo existe una desaladora de agua de mar situada al Sur del país y que dá servicio al turismo, que en Canarias es más utilizada y es más barata el agua subterránea que la desalada y que en Marbella una desaladora de 55.000 m³ es la más grande de España y que el modelo de desalación propuesto por Vázquez Figueroa no se realizará en España a las que la Mesa (Sr. Torres) contesta que efectivamente en Israel solo existe una planta desaladora, que las desaladoras regulan el precio de las aguas subterráneas en los lugares que existen, que en Marbella la desaladora citada es un elemento de garantía ante diversas averías en el suministro y que el modelo de Vázquez Figueroa es como construir «una catedral en el fondo del mar» siendo excesivamente cara como inversión citando algunos estudios según los que sólo se ahorrarían 0,4 kw/ m³, lo que es insuficiente para garantizar su rentabilidad.

- El Sr. Alonso Miras plantea cuál es el porcentaje de agua rechazada para obtener agua aprovechable en plantas desaladoras, contestando el Sr. Torres que el 45% de agua de mar pasa a agua dulce rechazando (soportando las sales) el 55%.

- El Sr. Aguilera interviene indicando que en Almería ya se realiza el uso integrado de aguas y plantea su preocupación por las soluciones al problema del agua en nuestra provincia en los aspectos relacionados con la coordinación de los planes hidrológicos, en el excesivo enfoque de las obras proyectadas como equipamientos hidráulicos frente a la protección de acuíferos del Poniente, en los plazos a las obras de larga duración y en la captación de aguas para uso turísticos. Le contesta el Sr. Gutiérrez indicando la importancia del Plan de Ordenación del Poniente y otros (p.e. Carboneras), que al traerse la desaladora de Roquetas a Almería se produce una regeneración, que no da tiempo a resolver los problemas sociales a la vez que realizar las obras proyectadas, y ratifica que si bien el consumo unitario de agua ha ido disminuyendo el crecimiento del consumo ha sido excesivo (aumento de has regadas) y que se requiere un consenso para racionalizar el consumo en cuanto a su uso y su aumento dotacional.

- El Sr. Aguilera insiste en que no se lleve agua del poniente a Almería, que se instale una desaladora en El Ejido y otra en Roquetas, acelerar la EDAR del Poniente mediante el sistema terciario para mayor calidad y que se aplique en Almería la Reforma Agraria de forma efectiva.

- El Sr. Torres aclara que una desaladora es una solución pero insiste en su carácter de transitoria y pone el ejemplo de las diseñadas por él en Canarias que eran «malas» y que su coste se repercute en el turismo.

- El Sr. Llamas expone que «no hay Ministerio de Fomento o de medio Ambiente sino de Obras Públicas» reclamando que sólo se dedican a aguas subterráneas algo más del 2 % de los presupuestos de inversión reclamando mayor participación en el estudio y aprovechamiento de éstas buscando mayor información sobre los acuíferos y más orientación que obras y evitando proporcionar soluciones «perversas» a los problemas del agua, calificando al Plan Hidrológico de la Cuenca Sur de «barra libre».

- El Sr. Olea plantea el problema de la desalación en Níjar contestando el Sr. Torres que no es partidario de las subvenciones a las plantas desaladoras y que no hay subvenciones para plantas desaladoras de uso agrícola.

- El Sr. Gutiérrez ratifica lo dicho por el Sr. Llamas en cuanto a «más orientación que cifras y obras específicas» e insiste en la necesidad de un consenso para el agua incluso quitando obras si procediese, indicando que se está pagando actualmente 30-35 pts/ m³ y se paga incluso agua en cubas a un precio de 300 a 1.300 35 pts/ m³.

- El Sr. González Asensio indica que existen diversos estudios en el ITGE sobre el conocimiento de los acuíferos, que existe riesgo serio de intrusión marina en acuíferos del litoral almeriense y que los datos técnicos fiables requieren más coste, es decir que se necesita más dotación económica para el estudio de los acuíferos almerienses de forma fiable.

- El Sr. López Geta apunta la necesidad de que se asesore a los agricultores en la recarga de acuíferos y que es importante disponer de redes más específicas y datos fiables correspondiendo este papel a las Comunidades de Regantes.

- Se señala la importancia de considerar la recarga de acuíferos con el agua procedente de las cubiertas de los invernaderos e incluso apunta el Sr. Olea la necesidad de disponer en cada finca de pozos propios para recargar acuíferos con el agua de lluvia así como del empleo de tuberías y de los plásticos para distribuir y recoger el agua de lluvia. El Sr. Gutiérrez que sólo se han considerado en el Plan Hidrológico de la Cuenca Sur los retornos y hace notar que recargar es verter y por tanto debe estar regulado y controlado.

- El Sr. Lozano expone que faltan estudios de normas y referencia un problema en un estudio del Poniente por insuficiente coordinación en los convenios con el ITGE y Comisaría de Aguas. Asimismo indica como ejemplo que un embalse de 60 Hm³ vale 10.000 millones de pesetas y 60.000 balsas de 1.000 m³ costarían 60.000 millones de pesetas en referencia al interés de embalses frente a pequeñas obras hidráulicas.

- Como punto final se plantea como reflexión por el Sr. López Geta, siendo asumida por todos los asistentes que se requiere un *uso conjunto e integral del agua superficial y subterránea incluyendo los recursos no tradicionales para optimizar los recursos existentes.*